

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-335183

(43)Date of publication of application : 04.12.2001

(51)Int.Cl.

B65H 5/22  
B41J 2/01  
B41J 11/02  
B41J 13/076  
B65H 5/06

(21)Application number : 2000-155244

(71)Applicant : MUTOH IND LTD

(22)Date of filing : 25.05.2000

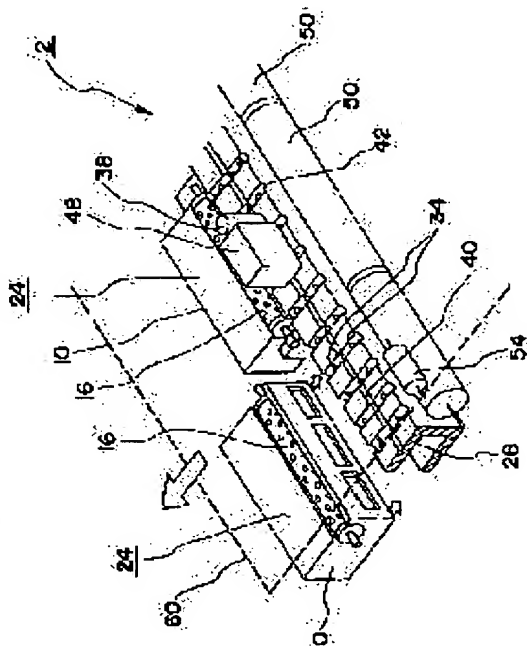
(72)Inventor : ISHIZUKA HIROHISA

## (54) RECORDING MEDIUM CARRYING MECHANISM IN INK JET PRINTER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To uniformize vacuum force, to use a part in common, and to easily assemble a paper guide mechanism part of a printer by constituting a platen downstream side paper guide mechanism of unitized plural paper vacuum carrying mechanisms.

**SOLUTION:** A recording medium is sandwiched and carried by a paper carrying roller 50 and a pressurizing roller 54 connected to a driving device, a recording head 48 is reciprocated in the right-angled direction to the medium carrying direction on a platen 28, and an image is formed by printing. Paper vacuum carrying units 24 are composed of a sucking roller holder 10, a suction device and sucking rollers 16, and are parallelly arranged in a plurality on the downstream side of the platen. The respective sucking rollers of the carrying units are joined by a shaft coupling, and one end is connected to the driving device. The recording medium is carried in the downstream direction while being sucked to the sucking rollers. A suction hole 34 is arranged in a paper support surface of the platen, the suction hole is communicated with the inside of the sucking roller holder, and the recording medium is sucked.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

**BEST AVAILABLE COPY**

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-335183  
(P2001-335183A)

(43)公開日 平成13年12月4日(2001.12.4)

| (51)Int.Cl. <sup>7</sup>    | 識別記号   | F I           | チーコード <sup>*</sup> (参考) |
|-----------------------------|--------|---------------|-------------------------|
| B 6 5 H                     | 5/22   | B 6 5 H 5/22  | B 2 C 0 5 6             |
| B 4 1 J                     | 2/01   | B 4 1 J 11/02 | 2 C 0 5 8               |
|                             | 11/02  | 13/076        | 2 C 0 5 9               |
|                             | 13/076 | B 6 5 H 5/06  | D 3 F 0 4 9             |
| B 6 5 H                     | 5/06   | B 4 1 J 3/04  | 1 0 1 Z                 |
| 審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 7 頁) |        |               |                         |

|          |                             |         |   |
|----------|-----------------------------|---------|---|
| (21)出願番号 | 特願2000-155244(P2000-155244) | (71)出願人 | 000238566<br>武藤工業株式会社<br>東京都世田谷区池尻3丁目1番3号 |
| (22)出願日  | 平成12年5月25日(2000.5.25)       | (72)発明者 | 石塚 浩久<br>東京都世田谷区池尻3-1-3 武藤工業株式会社内         |
|          |                             | (74)代理人 | 10006/758<br>弁理士 西島 綾雄                    |

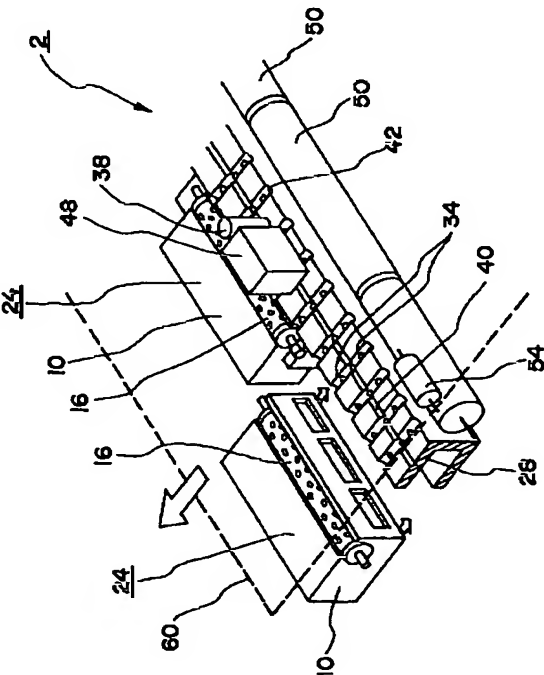
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インクジェットプリンタにおける記録媒体搬送機構

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 プラテン下流側の用紙ガイド機構を、ユニット化した複数の用紙バキューム搬送機構により構成し、バキューム力の均一化及び部品の共通化を図りプリンタの用紙ガイド機構部の組み立てを容易にする。

【解決手段】 駆動装置に連結する用紙搬送ローラ50と加圧ローラ54とで記録媒体を挟持搬送するとともに、プラテン28上で記録ヘッド48を媒体搬送方向と直角方向に往復動し、印字作画を行う。用紙バキューム搬送ユニット24を、吸着ローラホルダ10と、吸気装置と、吸着ローラ16とより構成し、プラテンの下流側に複数並列配置する。搬送ユニットの各吸着ローラを軸継手で結合しその一端を駆動装置に連結する。記録媒体は吸着ローラに吸着されながら下流方向に搬送される。プラテンの用紙支持面に吸気穴34を設け、吸気穴を吸着ローラホルダ内部と連通し、記録媒体を吸着させる。



(2) 001-335183 (P2001-335183A)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 駆動装置に連結する用紙搬送ローラ（50）とこれに接する加圧ローラ（54）とで記録媒体を挟持し、用紙搬送ローラ（50）を回転させて記録媒体を所定方向に搬送する一方、用紙支持面を有するプラテン（28）上で記録ヘッド（48）を記録媒体搬送方向に対して直角方向に往復動し、プラテン（28）上で記録媒体に印字作画を行うようにしたインクジェットプリンタにおいて、前記プラテン（28）の下流側に吸着ローラ（16）を備えた用紙バキューム搬送ユニット（24）を複数並列配置し、前記用紙バキューム搬送ユニット（24）の各吸着ローラ（16）を軸継手で結合するとともにその一端を駆動装置に連結し、記録媒体が前記プラテン（28）の下流側で前記吸着ローラ（16）に吸着されながら該吸着ローラ（16）の回転により下流方向に搬送されるように成し、前記用紙バキューム搬送ユニット（24）を、ボックス状の吸着ローラホルダ（10）と、前記吸着ローラホルダ（10）に固設され前記吸着ローラホルダ（10）のボックス内に吸気力を発生させる吸気装置（12）と、両端部が前記吸着ローラホルダ（10）の両側部に回転自在に支承され円筒部の表面が記録媒体と接することができるように前記吸着ローラホルダ（10）の内部から露出し該円筒部に前記吸着ローラホルダ（10）のボックス内部と連通する多数の通気孔（22）が形成された吸着ローラ（16）とより構成したことを特徴とする記録媒体搬送機構。

【請求項2】 前記プラテン（28）の用紙支持面に吸気穴（34）を設け、該吸気穴（34）を前記吸着ローラホルダ（10）のボックス内部と連通し、前記吸気穴（34）に前記プラテン（28）の用紙支持面に記録媒体を吸着させる吸気力を発生せしめたことを特徴とする「請求項1」に記載のインクジェットプリンタにおける記録媒体搬送機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はインクジェットプリンタにおける記録媒体搬送機構に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のインクジェットプリンタは、プラテンの下流側で基板にファンを一行に並べて取り付け、ファンの上を板金製の一体型のペーパーガイドで覆って、用紙案内機構を構成している。複数のファン間にはスポンジで仕切っている。プラテン上でインクジェット型記録ヘッドにより作画された用紙は、駆動ローラと加圧ローラとでプラテンの下流方向に搬送され、プラテン下流側のペーパーガイド上に搬送される。このペーパーガイド上の用紙は、ペーパーガイドに多数設けられた吸気穴によってペーパーガイド上面に密着しつつペーパーガイド上用紙排出方向に案内される。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】プラテン上で用紙が浮き上がると、記録ヘッドと用紙間距離が変化し、高品質の作画が行えない。プラテンの下流側で用紙をバキューム力によりペーパーガイドの用紙支持面に密着させることで、プラテン上での用紙浮きを阻止しようとする、用紙支持面と用紙との間に摩擦が加わり、スムーズな搬送が阻害されてしまう。プラテンの下流側に、駆動装置に連結する吸着ローラを配置し、バキューム力で吸着ローラの表面に用紙を吸着し、吸着ローラの回転により用紙を強制的に搬送する構成とすることで用紙のスムーズな搬送を実現できる。しかしながら、プリンタを大型サイズとしたとき、長い1本の吸着ローラを採用すると、組み立て時における吸着ローラの位置決めが容易でなく、また、長い吸着ローラの全域に均一なバキューム力を作用させるのが難しいという問題点があった。本発明は上記問題点を解決することを目的とするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、駆動装置に連結する用紙搬送ローラ50とこれに接する加圧ローラ54とで記録媒体を挟持し、用紙搬送ローラ50を回転させて記録媒体を所定方向に搬送する一方、用紙支持面を有するプラテン28上で記録ヘッド48を記録媒体搬送方向に対して直角方向に往復動し、プラテン28上で記録媒体に印字作画を行うようにしたインクジェットプリンタにおいて、前記プラテン28の下流側に吸着ローラ16を備えた用紙バキューム搬送ユニット24を複数並列配置し、前記用紙バキューム搬送ユニット24の各吸着ローラ16を軸継手で結合するとともにその一端を駆動装置に連結し、記録媒体が前記プラテン28の下流側で前記吸着ローラ16に吸着されながら該吸着ローラ16の回転により下流方向に搬送されるように成し、前記用紙バキューム搬送ユニット24を、ボックス状の吸着ローラホルダ10と、前記吸着ローラホルダ10に固設され前記吸着ローラホルダ10のボックス内に吸気力を発生させる吸気装置12と、両端部が前記吸着ローラホルダ10の両側部に回転自在に支承され円筒部の表面が記録媒体と接することができるように前記吸着ローラホルダ10の内部から露出し該円筒部に前記吸着ローラホルダ10のボックス内部と連通する多数の通気孔22が形成された吸着ローラ16とより構成したものである。また、本発明は前記プラテン28の用紙支持面に吸気穴34を設け、該吸気穴34を前記吸着ローラホルダ10のボックス内部と連通し、前記吸気穴34に前記プラテン28の用紙支持面に記録媒体を吸着させる吸気力を発生せしめたものである。

## 【0005】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を添付した図面を参照して詳細に説明する。図3において、2はインクジェットプリンタであり、機体4（図5参照）

(3) 001-335183 (P2001-335183A)

に架台6, 8が固設され、該架台6, 8は脚体(図示省略)に支承されている。10は、合成樹脂又は金属から成るボックス状の吸着ローラホルダであり、取付板12(図4参照)を介して架台6に固定されている。吸着ローラホルダ10は、図4に示すように、複数個(本実施形態では3個)、横方向に同一高さで互いに所定の間隔を存して配置されている。

【0006】前記吸着ローラホルダ10の夫々には吸気装置12が固設内蔵され、その吸気口12a(図7参照)が吸着ローラホルダ10の内部に開口している。前記吸着ローラホルダ10の上部壁の一方側には、用紙搬送方向に対して直角な方向にスリット14が形成され、該スリット14に円筒状の吸着ローラ16が配置されている。前記吸着ローラ16の両端の軸部にはボールベアリング18の内輪が嵌着され、該ボールベアリング18の外輪は、対応する吸着ローラホルダ10の両側壁に形成された半円形の嵌合凹部20に支承されている。

【0007】前記吸着ローラ16の上部は、外部に露出するように前記スリット14より若干上方に突出して配置され、スリット14の両端縁14a, 14bは、吸着ローラ16の周面に僅かの隙間を存して対向している。前記吸着ローラ16の筒部には、通気孔22が多数穿設され、吸気装置12のバキュームファンの駆動によって、吸着ローラホルダ10内に生じた吸気力が吸着ローラ16の外部露出表面に伝達されるように構成されている。前記吸着ローラホルダ10、吸気装置12及び吸着ローラ16は用紙バキューム搬送ユニット24を構成している。

【0008】複数の用紙バキューム搬送ユニット24の夫々に配設された吸着ローラ16の両端は、同一軸線上で、架台6に固設されたベアリングボックス26によって支持され、ベアリングボックス26上で互いに軸継手28(図8参照)を介して連結している。複数の短尺吸着ローラ16が連結した長尺状の1本の吸着ローラの一端は、動力伝達機構(図示省略)を介して、X軸モータ(図示省略)に連結している。並列配置された前記吸着ローラホルダ10の側壁には、用紙の横幅全域を支持案内するための用紙支持面を有する断面コ字状のプラテン28が対向配置され、該プラテン28の底部は前記架台8に固定されている。

【0009】前記プラテン28の開放部の端面は、図2に示すように、吸着ローラホルダ10の側壁に当接し、プラテン28の内部に略密閉されたバキューム室30を構成している。バキューム室30は、対向する吸着ローラホルダ10のエリアごとに仕切板(図示省略)によって仕切られ、バキューム室30に吸気装置12の吸気力により低圧状態が形成されるように構成されている。前記吸着ローラホルダ10の側壁には通気孔32が穿設され、前記バキューム室30とこれに接する吸着ローラホルダ10の内部は、前記通気孔32により連通してい

る。

【0010】前記プラテン28の上部壁にはバキューム室30と連通する吸気穴34が多数穿設されている。更に前記プラテン18の上部壁には、図1に示すようにカッター38を案内するためのカッター溝40が前記スリット14と平行に一本穿設され、該カッター溝40に対して直角な方向に、用紙の搬送摩擦を軽減するための複数の凹溝42が穿設されている。前記吸気穴34は、前記凹溝42内に配置されている。44は、プリンタの機体4に支承されたYレール(図3参照)であり、これにコロを介して、Y軸駆動装置に連係するキャリッジ46が移動可能に取り付けられている。前記キャリッジ46には、インクジェット型の記録ヘッド48とカッター38が取り付けられ、該記録ヘッド48のインク吐出面は、プラテン28の上部壁に形成された用紙支持面に対向している。50は、短尺型の用紙搬送ローラであり、複数のローラ50が同軸上に、前記吸着ローラ16と平行に配置され、各ローラ50の両端は、ベアリングボックス52(図4参照)上で互いにカップリングにより連結している。ベアリングボックス52は、架台8に固定されている。

【0011】前記互いに同軸上で連結する用紙搬送ローラ50の一端は、動力伝達機構を介してX軸モータに連結している。プリンタ駆動時における前記用紙搬送ローラ50の周速は、用紙などの記録媒体に引張り方向にテンションが付与されるように、前記吸着ローラ16の周速よりも僅かに遅く設定されている。尚、この両者の周速は同一であっても良い。54は、加圧ローラ(図3参照)であり、前記Yレール44に、用紙搬送ローラ50に対して昇降可能に、支持され、スプリングによって、前記用紙搬送ローラ50に弾接している。

【0012】図3において、56, 58は、金属板から成る用紙ガイドであり、用紙搬送ローラ50を基準として、用紙搬送路の上流側と、下流側に夫々配置され、各々の一方が架台6, 8に固定されている。上流側の用紙ガイド58は、ロール用紙60の引き出し部を用紙搬送ローラ54に案内するガイド面を有し、下流側の用紙ガイド56は、吸着ローラ16から開放された用紙を、所定距離水平方向に案内した後、下方に導くガイド面を有している。

【0013】前記用紙搬送ローラ50の用紙支持面、プラテン28の用紙支持面、吸着ローラ16の用紙支持面及び用紙ガイド56, 58の用紙支持面はほぼ同一平面上に設定されている。尚、図1及び図4において、用紙ガイド56, 58は図示省略されている。次に本実施形態の動作について説明する。

【0014】用紙60をプラテン28上にセットする場合には、オペレータによるレバー操作により、加圧ローラ54を用紙搬送ローラ50に対して上方向に離反させる。該加圧ローラ54のアップ状態において、用紙ガイ

(4) 001-335183 (P2001-335183A)

ド58上に導いたロール紙などの用紙60を用紙搬送ローラ50と加圧ローラ54間に通し、しかる後に、加圧ローラアップレバーを元の位置に戻して加圧ローラ54を下降させ、用紙60の上から用紙搬送ローラ50に弾接させる。

【0015】このとき、吸気装置12は駆動されているため、用紙60の先端はプラテン28に密着する。そのため、用紙60の先端に巻き癖があっても、用紙60の先端はプラテン28から浮き上がることがなく、記録ヘッド48のインク吐出面をこすることがない。インクジェットプリンタが印字作画動作に移行すると、用紙搬送ローラ50と吸着ローラ16とが、図3中、反時計方向に回転駆動される。

【0016】プラテン28上の用紙60は、プラテン28を基準として、用紙搬送路の上流側が用紙搬送ローラ50と加圧ローラ54とで挟持され、下流側が吸着ローラ16の上部の表面にバキューム力で吸着され、用紙60にテンションが付与された状態で、用紙60は、プラテン28の上面に密着しながら、両ローラ50、16の回転により、用紙ガイド56、58上を、図3中、左方向の用紙排出方向に搬送される。用紙60が左方向に搬送される一方、記録ヘッド48がYレール44に沿って、図3中、紙面垂直方向に往復動し、記録ヘッド48から吐出されるインク滴により、用紙に印字作画が行われる。

【0017】印字作画の終了後、プラテン28上でカッター38を下降し、該カッター38をカッター溝40に沿って移動して、用紙60を切断し、用紙搬送ローラ50側の用紙60を吸着ローラ16の吸着力から開放しても、用紙60の切断部近傍が巻き癖によって、プラテン28から浮き上がることがない。上記実施形態では、プラテン28に用紙吸着作用を保有させているが、図9に示すように、吸着ローラホルダ10の側壁に通気孔を設けず、プラテン62に用紙吸着作用を持たせない構成としても良い。

【0018】上記実施形態において、プラテン下流側での用紙吸着搬送機構を、ユニット化した複数の用紙バキューム搬送ユニット24を結合することにより構成しているので、各用紙バキューム搬送ユニット24を小型化できる。そのため、吸着ローラに対するバキューム力も均一になり、吸着ローラ16による用紙搬送が安定する。また、吸着ローラ16を短尺型とすることができるので、吸着ローラ16の用紙搬送路上の位置合わせ等の微調整がユニット単位ででき、用紙の全幅を横切る1本の長い吸着ローラを調整する場合に比しこの位置合わせを極めて簡単に行うことができる。また、各種の寸法の異なるプリンタにも用紙バキューム搬送ユニットを用いることができるので、部品即ちユニットの共通化が図れ、きわめて経済的であり、しかも組み立て性が向上する。

【0019】

【発明の効果】本発明は、上述の如くプラテン後方の用紙バキューム搬送機構をユニット化したので、製造コストの低減を図ることができ、しかも、プリンタの組み立て及び調整を容易に行うことができる等の効果が存する。

【図面の簡単な説明】

【図1】インクジェットプリンタの要部の外観説明図である。

【図2】インクジェットプリンタの要部の側面断面図である。

【図3】インクジェットプリンタの側面図である。

【図4】インクジェットプリンタの側面図である。

【図5】インクジェットプリンタの側面図である。

【図6】用紙バキューム搬送ユニットの外観図である。

【図7】用紙バキューム搬送ユニットの一部を切り欠いた外観図である。

【図8】吸着ローラの結合機構を示す外観説明図である。

【図9】本発明の他の実施形態を示す側面断面図である。

【符号の説明】

|     |               |
|-----|---------------|
| 2   | インクジェットプリンタ   |
| 4   | 機体            |
| 6   | 架台            |
| 8   | 架台            |
| 10  | 吸着ローラホルダ      |
| 12  | 吸気装置          |
| 12a | 吸気口           |
| 14  | スリット          |
| 16  | 吸着ローラ         |
| 18  | ボールベアリング      |
| 20  | 嵌合凹部          |
| 22  | 通気孔           |
| 24  | 用紙バキューム搬送ユニット |
| 26  | ベアリングボックス     |
| 28  | プラテン          |
| 30  | バキューム室        |
| 32  | 通気孔           |
| 34  | 吸気穴           |
| 38  | カッター          |
| 40  | カッター溝         |
| 42  | 凹溝            |
| 44  | Yレール          |
| 46  | キャリッジ         |
| 48  | 記録ヘッド         |
| 50  | 用紙搬送ローラ       |
| 52  | ベアリングボックス     |
| 54  | 加圧ローラ         |
| 56  | 用紙ガイド         |

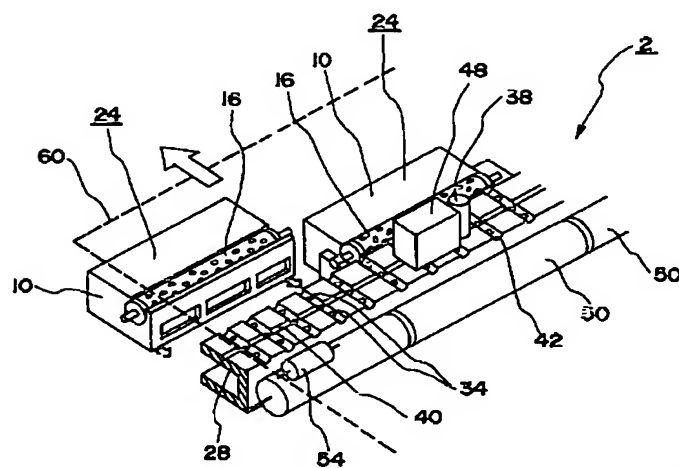
(5) 001-335183 (P2001-335183A)

58 用紙ガイド

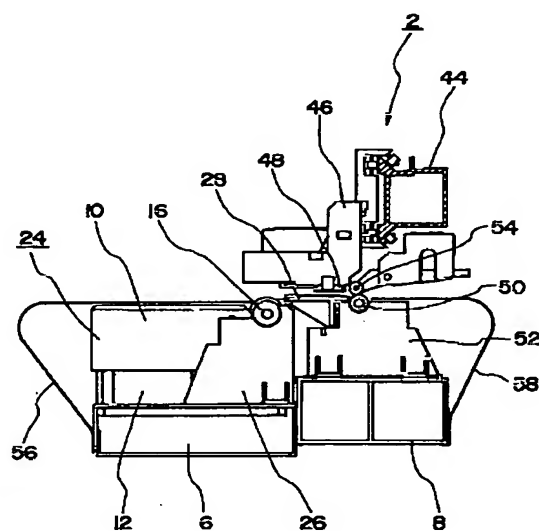
62 プラテン

60 ロール用紙

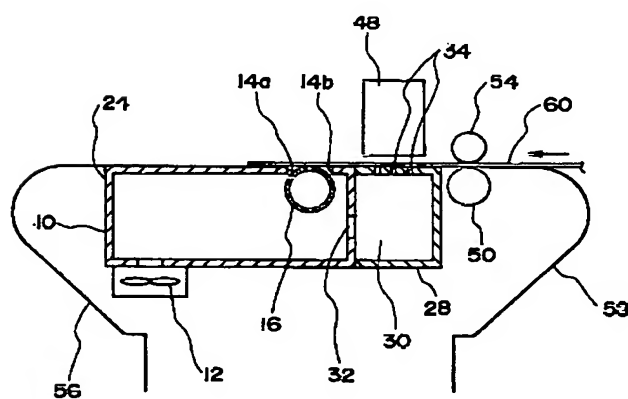
【図1】



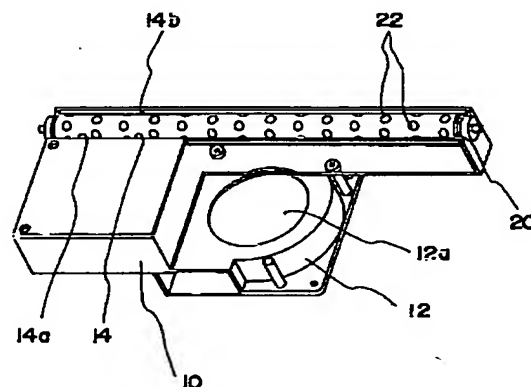
【図3】



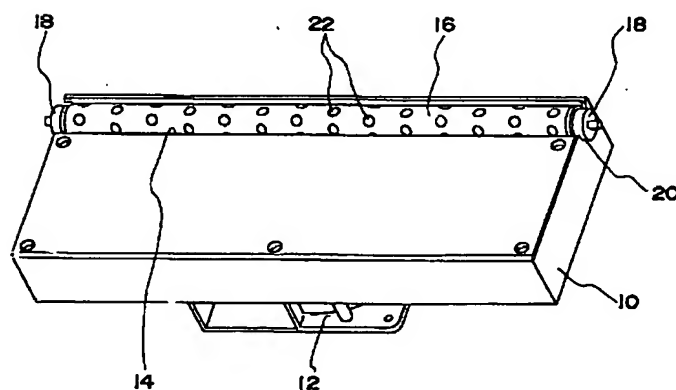
【図2】



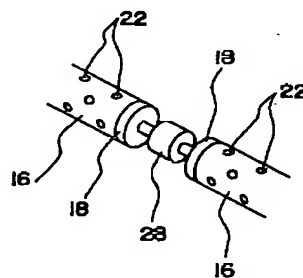
【図7】



【図6】

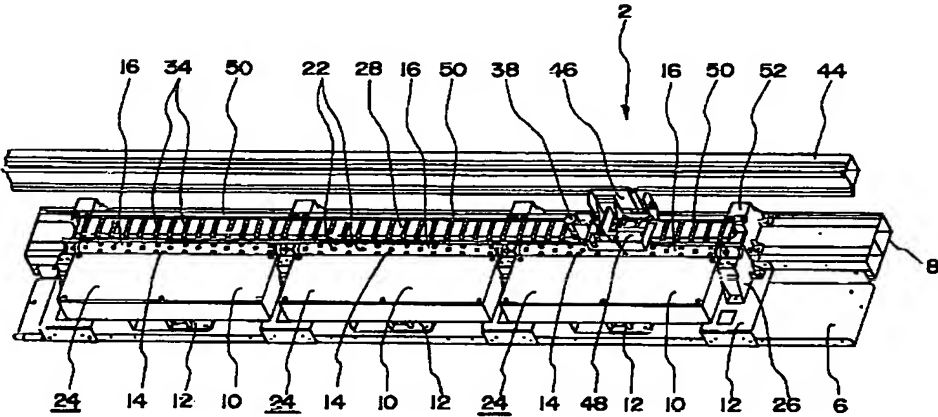


【図8】

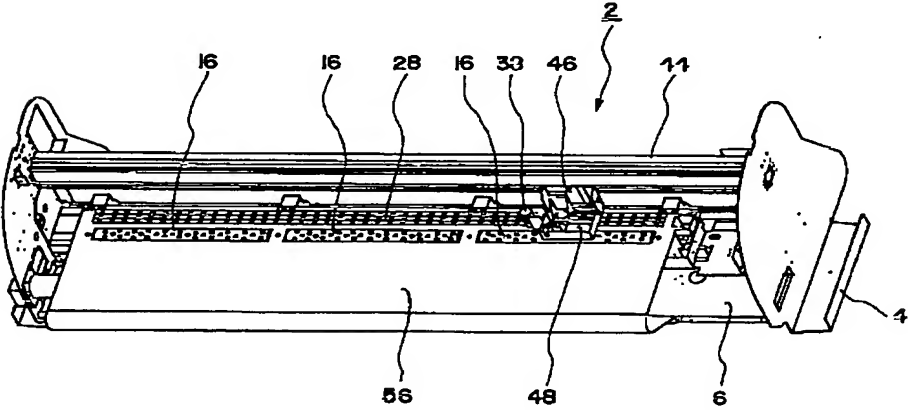


!(6) 001-335183 (P2001-335183A)

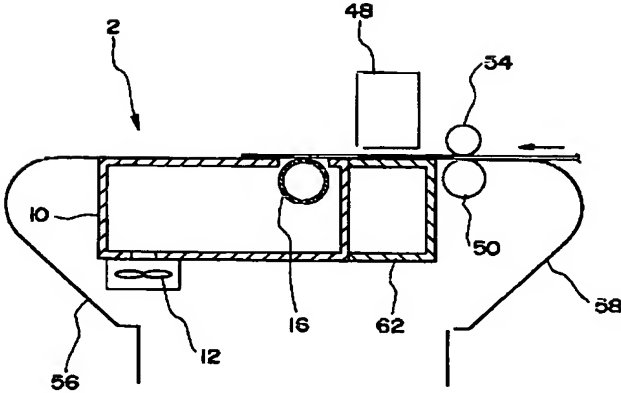
【図4】



【図5】



【図9】





!(7) 001-335183 (P2001-335183A)

フロントページの続き

Fターム(参考) 2C056 HA29 HA30  
2C058 AB03 AB05 AB17 AC07 AD01  
AE02 AE09 AF15 AF20 AF25  
AF31 AF64 DA11 DA38 DB04  
2C059 CC02 CC03 CC05 CC11  
3F049 AA01 AA05 AA10 FC17 FC19  
LA07 LB03

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**